

MENU**SEARCH****INDEX****DETAIL****JAPANESE**

1 / 1

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-114125
(43)Date of publication of application : 16.04.2002

(51)Int.Cl. B60R 21/22
B60R 21/16

(21)Application number :	2001-261906	(71)Applicant :	TAKATA PETRI AG
(22)Date of filing :	30.08.2001	(72)Inventor :	SAUER FRANK ZERBE MANFRED GOTTSCHALK MARKUS

(30)Priority

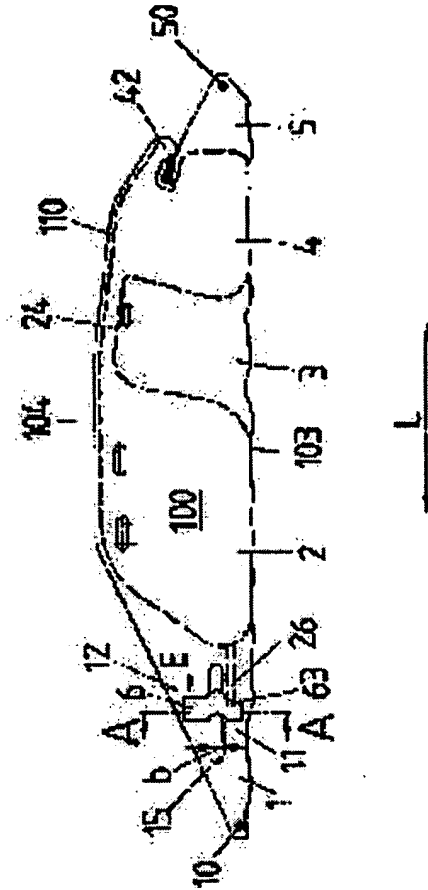
Priority number :	2000 10044049	Priority date :	01.09.2000	Priority country :	DE
	2000 10056081		07.11.2000		DE
	2001 01250271		20.07.2001		EP

(54) AUTOMOBILE AIR BAG

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the tension an air bag when it is inflated, by arranging a tension member in part of the air bag.

SOLUTION: The air bag has an inflatable region formed for inflation and an opening bridged with a tension member inflatable together with the inflatable region. The inflatable region, when inflated, forms a side curtain for protecting an occupant, and the opening is deformed to a shortened opening length in the longitudinal vehicle direction when the tension member is inflated. The air bag is clamped between two points on the vehicle body interspaced in the longitudinal vehicle direction.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.09.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3554719

[Date of registration] 14.05.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-114125

(P2002-114125A)

(43)公開日 平成14年4月16日(2002.4.16)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

FI

テーマート* (参考)

B6OR 21/22

B 6 0 R 21/22

3 D 0 5 4

21/16

21/16

審査請求 有 請求項の数26 OL (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2001-261906(P2001-261906)

(71)出願人 501311982

(22)出題日 平成13年8月30日(2001.8.30)

タカタ・ペトリ アーゲー

ドイツ連邦共和国 63743 アシャッフエ
ンブルク、バーンヴェーグ 1

(31)優先権主張番号 10044049.5

(72)発明者 フランク ザウエル

(32)優先日 平成12年9月1日(2000.9.1)

ドイツ連邦共和国 63843 ニーデルンベルク、リングシュトラッセ 13

(33)優先権主張国 ドイツ (DE)

(31) 優先權主張番号 10056081.4

(72)発明者 マンフレット ツエルベ

(32)優先日 平成12年11月7日(2000.11.7)

ドイツ連邦共和国 63739 アシャッフエ
ンブルク, クニベルトシュトラッセ 9

(33)優先権主張国 ドイツ (DE)

(31)優先權主張番号 01250271.2

(74) 代理人 100064344

(32)優先日 平成13年7月20日(2001.7.20)

弁理士 岡田 英彦 (外4名)

(33)優先權主張国 欧州特許庁 (EP)

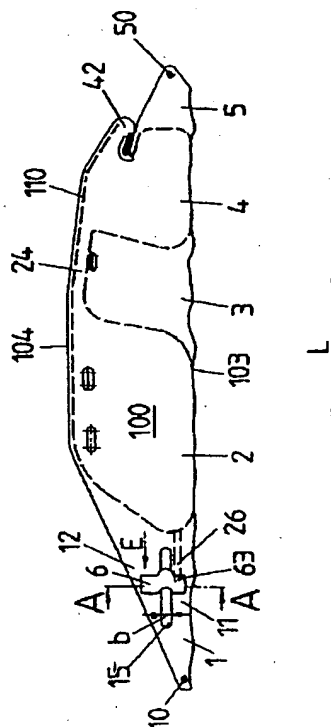
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車用エアバッグ

(57) 【要約】

【課題】 エアーバッグの一部に緊張部材を設けることによって、エアーバッグの膨張時におけるエアーバッグの緊張性を向上させる。

【解決手段】エアバッグは膨張可能に形成された膨張可能領域と、膨張可能領域といっしょに膨張可能な緊張部材が差し渡されている開口部とを有している。膨張可能領域は膨張することによって搭乗者を保護するための側部カーテンを形成し、また、開口部は緊張部材が膨張することによって変形され、それによって、車両の長手方向に沿って開口部の長さが縮小される。さらに、エアバッグは車両の長手方向に沿って相互に離間されている車体上の二つの点の間にクランプされている。



乗者が窓ガラス又は自動車の側部車体部品に衝突するのを防止したり、搭乗者が窓ガラスを突き抜けて車外に放り出されるのを防止する。この目的のためには、エアバッグは、膨張の際、その下端部の領域において確実に緊張されなくてはならない。これは、エアバッグの下端部が十分に緊張した状態になるだけで、特に、車両の横転時において、車両の搭乗者が確実に保護され、搭乗者が窓から放り出されることが防止されるからである。

【0004】国際公開第W096/26087号パンフレット及びヨーロッパ特許出願公開第EP 0 814001 A1号明細書には、エアバッグの膨張可能領域にその下端部のみに沿って延びる収縮部を設け、それらの領域が膨張したときに、下端部の有効長さが短くなるようにし、結果的に、エアバッグがその下端部の領域において緊張されるようにすることが開示されている。

【0005】ドイツ国特許公開第DE 198 16 061 A1号には、衝突による破壊時に膨張して側部カーテンを形成するように設計されたエアバッグから成る自動車用エアバッグが開示されている。このエアバッグはカーテンと車体上の係止点との間に締め付けストリップを有している。この締め付けストリップは、膨張の際に、その有効長さを縮めるための膨張手段を含んでいて、それによって、エアバッグが緊張されるようになっている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】この発明の目的は上記のタイプの自動車用エアバッグの改良に関し、膨張の際に、簡単な手段によってエアバッグを緊張状態にすることができるようにすることである。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明による改良された自動車用エアバッグは、膨張可能に形成された膨張可能領域と、膨張可能領域といっしょに膨張可能な緊張部材が差し渡されている開口部とを有している。膨張可能領域は膨張することによって搭乗者を保護するための側部カーテンを形成し、また、開口部は緊張部材が膨張することによって変形され、それによって、車両の長手方向に沿って開口部の長さが縮小される。さらに、エアバッグは車両の長手方向に沿って相互に離間されている車体上の二つの点の間にクランプされている。

【0008】上記及び以下の記載は例示及び説明のためだけのものであり、発明を制限するものではない。この発明の別の目的及び利点は以下の実施の形態及び特許請求の範囲の記載及び添付の図面の参照によって明らかになるであろう。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。この発明によるエアバッグは、少なくとも一つの部分において、分離領域すなわち開口部を有している。この分離領域にはエアバッグの膨張可能領域といっしょに膨張可能な緊張部材が差し渡

されており、分離領域が設けられている部分が変形されることによって、この部分の有効長さが車両の長手方向に縮小されるようになっている。

【0010】この発明は、膨張可能な緊張部材がエアバッグの一部分の分離領域すなわち開口部に設けられていると、その緊張部材の動作によってエアバッグの緊張性が著しく改善されるという認識に基づいている。この分離領域の周囲においては、緊張部材の膨張の際、エアバッグが特に顕著に変形され、それに伴って、エアバッグのこの部分の有効長さが著しく縮小され、その結果、それに応じたエアバッグの緊張状態がもたらされる。

【0011】この発明の実施の形態においては、開口部すなわち分離領域はエアバッグの一部分を二つの小部分に分割する分離を含み、二つの小部分が相対移動可能（たとえば、相互に離間する方向に移動可能）になっている。特に、これら二つの部分は破損することなく大きい範囲にわたって相対移動可能であり、また、そのような分離部分が設けられていないエアバッグの対応部分に比べて容易に相対移動可能である。このため、この開口部すなわち分離領域によって、緊張部材が膨張する際、エアバッグの変形が許容又は容易化されている。

【0012】開口部すなわち分離領域は、エアバッグの二つの小領域の間の自由空間、たとえば、スリット又はギャップの形態の空間（二つの小領域が重なり合っている場合）によって、あるいは、エアバッグの膨張不能領域によって限定されている。膨張不能領域が利用される場合には、膨張不能領域は緊張部材の膨張の際にこの領域の変形を許容するための適宜の形状を有していなくてはならない。このために、緊張部材が膨張する際に裂断される目打ち孔等の弱化部を開口部に設けたり、あるいは、緊張部材を横切って延びる少なくとも一つの皺襞部を開口部に設け、緊張部材が膨張する際にその緊張部材が緊張されることによってその皺襞部が消滅するようにしたりすることができる。

【0013】開口部及びそこに設けられている緊張部材はエアバッグの緊張状態がその下端部で発生するように配置される必要がある。逆に、エアバッグのその上端部における緊張は概して重要性が低い。その理由は、エアバッグはその上端部に沿って車体のルーフ縁に固定されるからである。

【0014】原則的に、開口部はエアバッグ上の所望の部位に設けることができる。開口部はエアバッグそれ自身に設けられる必要はなく、たとえば、エアバッグを車体に固定している二つのバンドの間に形成することもできる。このことは、また、開口部がエアバッグの一部分に一体化されている必要がないことをも意味している。代わりに、開口部はエアバッグの二つの異なる部材の間、たとえば、図8に示されているような二つのバンドの間に設けることもできる。

1の前端とエアバッグ100の後方固定領域5の後端との間をほぼまっすぐに延びている。固定点10、50が前方及び後方固定領域1、5にそれぞれ設けられている。固定点10は前方固定領域1を車両のAピラーの領域に固定するための役割を果たし、固定点50は後方固定領域5を車両のBピラーの領域に固定するための役割を果たす。

【0026】エアバッグ100の二つの膨張可能領域2、4はダクト24を通じて相互に連結されている。ガス注入針がこのダクト24を通じて周知の方法で引き出されており、オリフィス42を通じてエアバッグ100内へ導入されている。また、ガス注入針は二つの膨張可能領域2、4のルーフ縁領域の全域に沿って延びている。自動車の衝突によってガス発生器が作動したときに、このガス注入針によって、エアバッグ100を膨張させるためのガスがガス発生器から流出して、二つの膨張可能領域2、4内へと流入する。

【0027】図1及びその断面図である図2に明示されているように、開口部すなわちスリット15がエアバッグ100の前方固定領域1において車両の長手方向Lに平行な方向Eに沿って形成されている。このスリット15は前方固定領域1が広がっている面上を横方向に連続状に延びている。このスリット15は前方固定領域1の二つのファブリック層101、102を貫通し、前方固定領域1を下部分11と上部分12とに分割している。

【0028】分離領域すなわちスリット15は所定の幅（そのスリット15が延びる方向と交差する方向への広がり）bを有する。そして、スリット15には緊張部材6が差し渡されている。緊張部材6は所定の寸法に切断されたファブリック片60から構成されており、ファブリック片60はスリット15の両側に位置する結合部分すなわち縫合部分65においてエアバッグ100のファブリック層101、102に縫い付けられている。エアバッグ100が図1及び図2に示されているような状態にあるとき、すなわち、エアバッグ100が平板状に広げられているときには、緊張部材6はスリット15上に弛緩状態で配置されており、折れ曲がり部68を有している。

【0029】スリット15上を弛緩状態で延びている緊張部材6の突出部分の長さ $2 \cdot U$ は任意に設定可能である。長さ U を設定することによって、緊張部材6の緊張動作が設定される。これについては、以下に説明する。換言すれば、空のエアバッグ100が図1及び図2に示されているような広げられた状態にあるときには、スリット15の両側に位置する縫合部分65間の距離aは二つの縫合部分65の間における緊張部材6の長さ（ $a + 2 \cdot U$ ）よりも著しく小さい。

【0030】さらに、図1に示されるように、エアバッグ100の前方膨張可能領域2と緊張部材6との間に

はガス供給ライン26が延びていて、膨張可能領域2へ供給されたガスがこの供給ライン26を通じてさらに緊張部材6へと供給されるようになっている。

【0031】図1及び図2に示されているエアバッグ100は、細長いパッケージへと折り畳まれ、車両のルーフ縁領域内に收容される。車両が衝突したときには、このエアバッグ100はセンサー制御によって突出し、車両の側面窓の前方又はそれ以外の車体側部部品に沿って側部カーテンを形成し、同時に、膨張する。エアバッグ100の二つの膨張可能領域2、4は車両搭乗者に対する側面衝突防護機能を発揮する。前方膨張可能領域2は前席搭乗者用であり、後部膨張可能領域4は後席搭乗者用である。この場合、前方膨張可能領域2は車両の前席側面窓の前方に延び、後方膨張可能領域4は車両の後席側面窓の前方に延びる。また、車体側部部品が二つの膨張可能領域2、4によってキャビン側から被覆され、搭乗者がBピラーなどに衝突することが防止される。

【0032】エアバッグ100の膨張可能領域2、4の膨張の際には、ガスは前方膨張可能領域2からガス供給ライン26を通じて緊張部材6へと供給される。図4に示されているように、ガス供給ライン26はエアバッグ100のファブリック層101、102に縫い込まれたファブリック部分によって形成されている。このため、エアバッグ100の二つの領域2、4が膨張するとき、エアバッグ100のガス発生器から流出するガスによって、緊張部材6も同時に膨張する。

【0033】膨張時には、緊張部材6は緊張され、その長さ（スリット15が延びる方向Eを横切る方向に対応する長さ）Qは増大する。その結果、その緊張部材6が差し渡されているスリット15の幅bも増大する。（スリット15の両側の縫合部分65間の距離は縫合部分65間の膨張した緊張部材6の長さに対応する。）スリット15の幅bの変化はスリット15の領域における固定領域1の変形をもたらす。その結果、スリット15の両側に位置する固定領域1の下部分11及び上部分12が変形される。これによって、エアバッグ100の下端縁103の領域において固定領域1が変形されることによって湾曲部14が形成され、また、エアバッグ100の下端縁103の領域における固定領域1に湾曲部14が形成される結果として、車両の長手方向Lにおける固定領域1の有効長さが減少する。それによって、エアバッグ100がその下端縁103に沿って緊張状態となる。

【0034】緊張部材6のガス流入部63の後方には膜部材（図示せず）が配置されている。この膜部材はガスの逆流を防止するためのものであり、膨張時にガス流入部63を通じて緊張部材6内へ流入したガスがエアバッグ100の収縮に伴って流出しないようにする機能を発揮する。その結果、エアバッグ100の下端縁10

相互に連結している領域である。

【0045】エアバッグ100の膨張不能な中央領域3は、図1から図4の第1の実施の形態におけるエアバッグ100の前方固定領域1の場合と同様に、スリット35によって二つの部分すなわち下部分31及び上部分32に分割されている。したがって、図12に示されているエアバッグ100の膨張時においては、中央領域3の下部分31が湾曲され、その結果、エアバッグ100の下端縁103の有効長さが縮小され、エアバッグ100がその下端縁103の領域において緊張される。

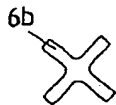
【0046】上記の各実施の形態においては、上記の開口部（スリット）とは異なるタイプの開口部を使用することができる。たとえば、スリットに代えて、目打ち孔（図示せず）を使用することも可能である。緊張部材の膨張によって、エアバッグの下端縁が緊張されることに加えて、衝突時に、エアバッグが一層均一に展開される。

【0047】このようなエアバッグにおいては、問題が発生する可能性があった。たとえば、折り畳まれたエアバッグのための（車両のルーフ縁領域における）収容空間が折り畳まれたエアバッグの自然な形状と異なる形状を有していることに起因する問題である。衝突時にエアバッグを膨張させるために供給されるガスが上方からエアバッグ内へと供給（図1から図13の全ての実施の形態の場合がそうである）されると、エアバッグの上側部分が最初に膨張する。そのため、折り畳まれたエアバッグの形状（もちろん、この形状は収容空間の形状に適合する形状以外の境界条件を必要とする）が収容空間の形状に正確に対応していないと、エアバッグの下側部分がそれらの正規の位置からずれた状態で押し付けられ、上側部分よりさらに遅れて展開される。

【0048】しかしながら、この点はこの発明のエアバッグでは問題にならない。その理由は、図1から図13の実施の形態において使用されている緊張部材の膨張時において、エアバッグの下部分が車両の縦軸方向（車両の長手軸に直交する方向）に沿って初期段階で展開され、自動車のルーフ縁領域及び側面窓の前方における収容空間から突出するからである。

【0049】上記実施の形態は当業者が発明を容易に実施できるようにその内容を開示した最も好ましい形態であり、発明の範囲を制限するものではない。したがっ

【図6】



て、この実施の形態は発明の精神及び範囲を逸脱しない限りにおいて種々変更可能である。発明の範囲は特許請求の範囲の記載によってのみ制限される。

【0050】本願の優先権の基礎となっているドイツ出願第100 44 049.5号及び第100 56 081.4、及びヨーロッパ特許出願第0125027.2号はそれらの全体が、本願において文献援用される。

【図面の簡単な説明】

【図1】自動車のAピラーとCピラーとの間を延びる第1の実施の形態におけるエアバッグの側面図である。

【図2】図1のA-A線断面図であり、弛緩状態の緊張部材の断面を示す図である。

【図3】エアバッグが膨張した状態を示す図1と同様な図である。

【図4】図3のB-B線断面図であり、緊張状態の緊張部材の断面を示す図である。

【図5】緊張部材の例を示す図である。

【図6】緊張部材の別の例を示す図である。

【図7】緊張部材のさらに別の例を示す図である。

【図8】自動車のAピラーとCピラーとの間を延びる第2の実施の形態におけるエアバッグの側面図である。

【図9】図8のA-A線断面図であり、弛緩状態の緊張部材の断面を示す図である。

【図10】エアバッグが膨張した状態を示す図8と同様な図である。

【図11】図10のB-B線断面図であり、緊張状態の緊張部材の断面を示す図である。

【図12】自動車のAピラーとCピラーとの間を延びる第3の実施の形態におけるエアバッグの側面図である。

【図13】エアバッグが膨張した状態を示す図12と同様な図である。

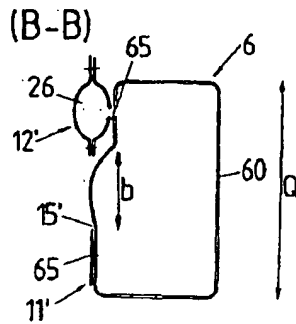
【符号の説明】

- 1 前方固定領域
- 2, 4 膨張可能領域
- 3 中央領域
- 5 後方固定領域
- 6 緊張部材
- 11', 12' バンド
- 15, 15', 35 スリット
- 65 縫合部分
- 68 折れ曲がり部

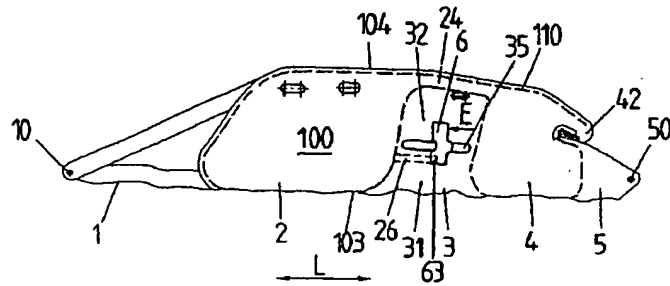
【図7】



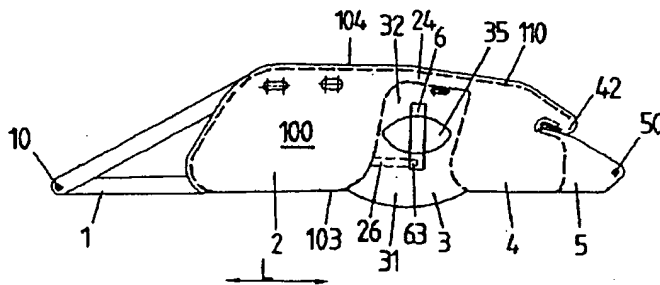
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 マルクス ゴットシャルク
ドイツ連邦共和国 30974 ベニツヒゼン、
ヴェーヴェーク 9

Fターム(参考) 3D054 AA02 AA03 AA04 AA06 AA07
AA18 AA20 CC04 CC08 CC11
CC34 CC41 CC42 DD14 EE20
FF20